

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1930

THÈSE

N°

18

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Maxime MAGNIAUX

Né à Rouen, le 27 janvier 1904

LES GASTRO-ENTÉRITES
DES NOURRISSONS

ET LEUR TRAITEMENT

PAR LE LACTO-SÉRUM

Président : M. LOEPER, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUE & C^o, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1930

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1930

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR



Maxime MAGNIAUX

Né à Rouen, le 27 janvier 1904

LES GASTRO-ENTÉRITES
DES NOURRISSONS

ET LEUR TRAITEMENT

PAR LE LACTO-SÉRUM

Président : M. LOEPER, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1930

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale . .	CUNÉO.
Physiologie.	ROGER.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale.	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.	CLERC.
Pathologie chirurgicale	LENORMANT.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie.	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale.	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	MÉNÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
Clinique médicale	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHIARD.
	M. LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance.	LEREBoullet
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.	TEISSIER.
Clinique chirurgicale.	DELbet.
	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique.	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements.	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.	SERGENT.
Clinique de la tuberculose.	Léon BERNARD.
Professeurs sans chaire.	MAUCLAIRE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE. Neurologie et Psychiatrie.
 BINET Physiologie.
 AUBERTIN. . Pathologie médicale.
 BÉNARD (H.) Pathologie médicale.
 BLANCHETIÈRE. Chimie biologique.
 BROCC . . . Pathologie chirurgicale
 BRULÉ. . . . Pathologie médicale.
 CADENAT . . Pathologie chirurgicale.
 CATHALA . . Pathologie médicale.
 CHABROL . . Pathologie médicale.
 CHEVALLIER. Pathologie médicale.
 De GAUDART d'ALLAINES. Pathologie chirurgicale.
 DOGNON. . . Physique.
 DONZÉLOT . . Pathologie médicale.
 ÉCALLE . . . Obstétrique.
 FEY Urologie.
 GARNIER . . . Pathologie expérimentale
 GASTINEL . . Bactériologie.
 GATELLIER . Pathologie chirurgicale
 GIROUD . . . Histologie.
 HARVIER. . . Pathologie médicale.
 HOVELACQUE Anatomie.
 HUTINEL. . . Pathologie médicale.
 JOANNON. . . Hygiène.
 JOYEUX . . . Parasitologie.
 LABBÉ (Henri) Chimie biologique.

MM.

LAROCHE (G.) Pathologie médicale.
 LEMAITRE. . Oto-rhino-laryngologie.
 LEROUX. . . Anatomie pathologique.
 LEVEUF . . . Pathologie chirurgicale
 LÉVY-VALENSI. Neuro-psychiatrie.
 LIAN. Pathologie médicale.
 MERCIER (F.) Pharmacologie.
 MILLOT Histologie.
 MONDOR. . . Pathologie chirurgicale.
 MOREAU. . . Pathologie médicale.
 MOULONGUET. Pathologie chirurgicale.
 MOURE. . . . Pathologie chirurgicale.
 MULON. . . . Histologie.
 OBERLING. . Anatomie pathologique.
 OLIVIER. . . Anatomie.
 PIÉDELIEVRE Médecine légale.
 PORTES . . . Obstétrique.
 QUÉNU. . . . Pathologie chirurgicale.
 RICHET. . . . Physiologie.
 SÉZARY . . . Dermatologie et Syphiligraphie.
 VALLERY-RADOT
 (Pasteur) . . Pathologie médicale
 VAUDESCAL. Obstétrique
 VELTER. . . . Ophtalmologie.
 VERNE. . . . Histologie.
 VIGNES. . . . Obstétrique.

III.—AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

BUSQUET. Pharmacologie.
 GUÉNIOT. Obstétrique.
 LEQUEUX Obstétrique.

MM.

NEVEU-LEMAIRE. . Parasitologie.
 RETTERER. . . Histologie.
 ZIMMERN. . . Physiologie.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.

ABRAMI. . . . Clinique médicale.
 CHIRAY. . . . Clinique médicale.
 DEBRÉ Clinique médicale.
 DUVOIR. . . . Clinique médicale.
 FIESSINGER. . Clinique médicale.
 LAIGNEL-LAVASTINE Clinique méd.
 LÉRI Clinique médicale.
 AUVRAY. . . . Clinique chirurgicale.
 BASSET. . . . Clinique chirurgicale.

MM.

CHEVASSU . . Clinique chirurgicale.
 HEITZ-BOYER. Clinique chirurgicale.
 MATHIEU . . . Clinique chirurgicale.
 MOCQUOT. . . Clinique chirurgicale.
 PROUST. . . . Clinique chirurgicale.
 SCHWARTZ. . . Clinique chirurgicale.
 LE LORIER . . Clinique chirurgicale.
 LEVY-SOLAL . Clinique obstétricale.
 METZGER. . . Clinique obstétricale.

V — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, professeur sans chaire	} Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
REY.	
CHAILLEY-BERT	
LEDOUX-LEBARD	
WEILL-HALLÉ.	

Stomatologie.
 Education physique
 Radiologie clinique
 Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND-PÈRE

LE DOCTEUR S. MAGNIAUX

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON PÈRE

LE DOCTEUR J. MAGNIAUX

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A MONSIEUR LE DOCTEUR LOISEL

Médecin des Hôpitaux de Rouen

Inspirateur de ce travail.

Hommage de profonde gratitude

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LOEPER

Respectueux hommage de reconnaissance, pour l'honneur qu'il nous fit, en voulant bien accepter la présidence de notre thèse.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX DE ROUEN

MONSIEUR LE PROFESSEUR JEANNE (*in memoriam*)

Professeur de clinique chirurgicale

MONSIEUR LE DOCTEUR NÉE

Médecin des Hôpitaux

MONSIEUR LE PROFESSEUR DÉVÉ

Professeur de clinique médicale

MONSIEUR LE DOCTEUR LE GRAND

Chirurgien des Hôpitaux

MONSIEUR LE PROFESSEUR MARTIN

Professeur de clinique obstétricale

MONSIEUR LE DOCTEUR LOISEL

Médecin des Hôpitaux

A MONSIEUR LE DIRECTEUR
ET A MESSIEURS LES PROFESSEURS DE
L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE ROUEN

LES GASTRO-ENTÉRITES DES NOURRISSONS ET LEUR TRAITEMENT PAR LE LACTO-SÉRUM

LES GASTRO-ENTERITES INFANTILES

Parmi les maladies de la première enfance, les affections gastro-intestinales sont les plus fréquentes et les plus graves.

Rares chez l'enfant nourri au sein, elles atteignent surtout les enfants soumis à l'allaitement artificiel (90 % des cas).

Le lait maternel est un lait idéal, fait pour l'enfant, contenant tout ce qui lui est nécessaire et dans les proportions utiles, il est facilement digestible.

Le lait de vache demande un effort de digestion et d'assimilation plus considérable.

La muqueuse gastro-intestinale du nourrisson est très fragile. Les organes qui entrent en jeu lors de la digestion sont eux aussi très délicats, d'où la fréquence des accidents : d'abord dyspepsie gastro-intestinale, puis ensuite gastro-entérite plus ou moins grave et virulente.

Depuis quelques années, la mortalité occasionnée par ces affections est beaucoup moins élevée, tant

par suite du traitement préventif (hygiène, stérilisation du lait) que du traitement curatif mis en jeu.

Ces affections ont des caractères très variables.

FORMES.

On distingue classiquement parmi les affections aiguës :

Les formes *apyrétiques* où le poids de l'enfant diminue quoique l'état général ne soit pas mauvais.

Les formes *fébriles*, à allure de maladie infectieuse.

Les formes *hyperthermiques* ou *cholériques*, avec hyperthermie puis hypothermie.

Enfin on distingue les affections *chroniques* qui aboutissent à la *dystrepsie* et à l'*athrepsie*.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

Les lésions à l'autopsie sont souvent peu apparentes, surtout lorsque le petit malade a succombé à une affection très aiguë, dans ce cas les lésions n'ont pas eu le temps de se constituer.

Affections aiguës. — Les muqueuses de l'estomac et de l'intestin sont pâles, lavées, avec un piqueté congestif siégeant au sommet des plis.

Les cellules épithéliales de revêtement et les cellules glandulaires sont desquamées et tuméfiées.

Affections chroniques. — La muqueuse de l'estomac est épaissie, mamelonnée avec stries de congestion suivant les plis de la muqueuse. La muqueuse de

l'intestin est pâle, anémiée, boursouflée. Les cellules glandulaires sont altérées.

ETIOLOGIE ET PATHOGENIE.

La pathogénie est à l'heure actuelle très discutée.

On distingue les infections gastro-intestinales d'origine exogène où il y a apport de produits nuisibles (substances alimentaires ou microbes pathogènes) venant de l'extérieur, et les infections gastro-intestinales d'origine endogène, où sous l'influence d'une mauvaise alimentation, d'un fonctionnement défectueux des organes digestifs ou d'une autre infection, les états bactériens, hôtes habituels de l'intestin, produisent des troubles par eux-mêmes ou par leur action sur les substances alimentaires.

S'agit-il d'infection microbienne ou d'intoxication ?

A la première théorie a succédé la seconde et aujourd'hui la théorie microbienne à un regain de faveur parmi les médecins. Si l'on n'a pas trouvé de microbe spécifique, l'on n'a pas, non plus, trouvé de poison spécifique.

Nous verrons tout à l'heure que microbes et intoxications jouent chacun leur rôle, tantôt primitif, tantôt secondaire (en date).

I. — Injections endogènes.

Il peut s'agir d'infection secondaire ou primitive.

1^o *Infection secondaire.* — Une infection locale ou générale peut s'accompagner de troubles digestifs.

« Toutes les maladies générales peuvent retentir sur le tractus digestif par voie sanguine de retour » (Rilliet et Barthéz).

La diarrhée au cours d'une diphtérie, d'une broncho-pneumonie, d'un coryza, d'une rougeole, de la syphilis et de la tuberculose n'est pas chose rare.

Les éléments nocifs arrivent directement à la voie digestive par déglutition (rhino-pharyngite du nourrisson, banale et fréquente), ou bien étant dans la circulation générale, ils sont éliminés par les voies digestives et cette élimination toxi-microbienne peut être le point de départ d'une infection secondaire.

2^o *Infection primitive.* — Le tube digestif du nourrisson peut présenter des tares dès sa naissance, marques d'une hérédité digestive (parents arthritiques).

Le milieu digestif n'est alors plus le même, le suc digestif n'a plus ses propriétés normales, il ne modifie pas le lait comme il devrait le faire ; il y a formation de produits de fermentation, putréfaction des aliments, d'où troubles intestinaux par surcharge alimentaire.

A côté des poisons microbiens que nous verrons tout à l'heure, il y a donc des poisons alimentaires. La surcharge alimentaire empêche les combinaisons organiques normales et détermine une intoxication puisque « la transformation incomplète d'un aliment donne un produit anormal toxique » (Czerny).

L'aliment peut être sain et bien préparé, mais la digestion anormale de cet aliment détermine la formation de produits toxiques « Tout aliment qui ne peut être transformé jusqu'au dernier terme de son métabolisme agit comme un poison » (Finkelstein). De plus, la formation de ces produits forme un merveilleux bouillon de culte possible, pour les germes venant du dehors, et il peut se greffer secondairement sur cette intoxication endogène, une infection microbienne exogène.

Les microbes parasites inoffensifs, même peut-être nécessaires, qui vivent en saprophytes dans l'intestin, deviendraient, d'après Thiercelin, virulents en cas de modification du milieu, de cause quelconque.

On note dans certaines diarrhées, la présence dans l'intestin grêle de bactéries, qui à l'état normal ne se trouvent que dans le gros intestin.

Le coli-bacille et le bacille lactis aerogens, inoffensifs dans le gros intestin, deviendraient dangereux dans le grêle où ils transforment le lactose en acide lactique, les graisses en acides gras inférieurs (Czerny), l'albumine en ammoniacque et composés de la série ammoniacale.

Dans certains cas et sous certaines influences, on a pu montrer que la muqueuse intestinale laissait filtrer ses poisons, d'où auto intoxication. Mais le filtre intestinal et le filtre du foie sont de fortes barrières opposées à la toxicité.

Pour certains auteurs, comme pour Dufourt, les diarrhées des nourrissons ne peuvent être dues ni à une exaltation, ni à une extension de la flore saprophyte de l'intestin, il y a toujours apport exogène.

II. — Infections exogènes.

Elle peut avoir une cause alimentaire ou une cause microbienne.

1. *Alimentaire.* — Il peut y avoir intoxication par :
Substances données à l'enfant (alcool, cacao, médicaments tels que Pb et Hg).

Façon dont le lait est administré :

Suralimentation.

Sous alimentation.

Mauvais réglage des tétées.

Produits toxiques contenus dans le lait.

Mauvaise nourriture des vaches (tourteaux, feuilles de betteraves).

Produits ajoutés au lait (acide borique, eau impure).

2. *Microbienne.* — Les laits du commerce sont très pollués.

Miquel a établi que un lait traité à six heures du matin contenait :

Deux heures après la traite.	9.000 germes par cmc .	
Neuf heures plus tard... — ..	120.000	—
Vingt-cinq heures plus tard..	5.600.000	—

La chaleur favorise la pollution. Non seulement elle multiplie les germes, mais elle accroît aussi leurs fonctions toxigènes, la température optima étant voisine de 37°.

Les microbes e leurs toxines véhiculés par le lait peuvent être donnés à l'enfant. Il peut s'agir de microbes saprophytes ou de microbes pathogènes.

a) *Microbes saprophytes*. — En général ces microbes pris isolément sont dépourvus de pouvoir pathogène. Ils peuvent devenir pathogène accidentellement, sous l'influence de la chaleur ou d'une trop longue conservation (*bactérium lactis aerogens*, *bacillus subtilis* dont le pouvoir pathogène accidentel a été établi par Charin et Mittis).

Ces microbes peuvent nuire non seulement par eux-mêmes, mais aussi en altérant les principes constituant du lait et en le transformant en substances nuisibles pour les voies digestives.

Les ferments lactiques vrais qui transforment la lactose du lait en acide lactique, ne sont pas directement pathogènes, mais ils peuvent, par une acidité trop grande, déterminer une irritation locale, diminuer la puissance d'assimilation et déterminer des troubles de la nutrition.

Autrement dangereux sont les microbes liquéfiant de la gélatine (*coli*, *proteus vulgaris*, *enteriditis*) qui

se développent bien avant les microbes de fermentation lactique.

Les microbes protéolytiques peuvent dépasser le stade de peptonisation et devenir par là même, dangereux.

Leur action est développée dans le gros intestin où interviennent le bacille *perfringens*, le bacille *bifermens* et le bacille *putrificus*. Ces microbes donnent avec des albumines des indols, scatols, phénols, de l'hydrogène sulfuré, des acides gras, de l'ammoniaque, des ptomaines.

Ces bacilles secrètent des toxines, de là est née la théorie de Morro : irruption des microbes dans l'intestin, puis production d'un poison alimentaire développé sous leur influence aux dépens des albumines.

A côté des microbes saprophytes on peut trouver dans le lait des :

b) *Microbes pathogènes* d'origine variable.

Ils peuvent provenir de :

α) Une maladie de la laitière.

Bacille φ. La question très discutée a montré que les bacilles de la tuberculose bovine et humaine étaient deux variétés d'une même espèce et que le lait de vache tuberculeuse pouvait donner, dans certaines conditions, la bacillose à l'enfant (Calmette prétend que 10 % des cas de tuberculose de l'enfant sont dus à la tuberculose de la vache).

Streptococcie de la mamelle.

Fièvre aphteuse.

Mélitococcie.

β) Une souillure accidentelle.

Le lait peut transmettre les affections dont sont atteintes les personnes s'occupant de la traite et des manipulations du lait.

Il peut aussi être souillé par les mouches (proteus).

Recherches dans les selles.

La plupart des germes rencontrés parmi la flore très riche que l'on trouve à l'examen des selles, sont des hôtes habituels de l'intestin et leur rôle pathogène n'est pas évident.

On rencontre surtout :

Dans les diarrhées liquides avec selles abondantes : les microbes du type anaérobie (colibacille, streptocoque).

Dans les diarrhées avec selles peu abondantes, les matières ayant séjourné longtemps dans le gros intestin, la flore s'est transformée et l'on trouve alors des microbes du type anaérobie (b. proteus, b. perfringens).

Jusqu'alors, les études sur la toxicité des fèces n'avaient pas montré que les fèces d'enfants atteints de gastro-entérite étaient plus toxiques que celles d'enfants sains. D'ailleurs la toxicité n'est pas en rapport avec la putréfaction ; le maximum de toxicité n'est pas dans le gros intestin où les putréfactions sont les plus intenses, mais dans le duodénum par suite des transformations subies par les aliments.

Ces derniers temps, Dufourt (de Lyon) étudiant les selles de nourrissons atteints de choléra infantile, a montré que les filtrats obtenus produisaient une diarrhée intense chez les animaux, et tuaient à la dose de quelques centimètres cubes.

Il a été amené à penser que cette toxicité était due à une toxine thermostable produite par un colibacille, non pas le colibacille saprophyte de l'intestin, mais un colibacille virulent dont l'origine est toujours exogène.

Vincent, Weinberg, Prévost ont montré que le coli sécrétait deux toxines, l'une neurotrope détruite à 75°, l'autre entérotrope résistant davantage, a plus de 100°.

D'où l'utilité d'une stérilisation du lait très poussée.

Donc microbe, toxine, intoxication ? tout entre en jeu. Le *primum novens* c'est le tube digestif, la dyspepsie ; puis vient en second lieu les transformations de la flore microbienne avec fermentations et putréfactions.

Le rôle des microbes n'est pas nul, il est souvent secondaire, non en importance, mais secondaire dans l'ordre chronologique des faits,

Ou d'abord alimentaire, puis microbienne, ou microbienne avant d'être alimentaire ; cela explique la diversité des symptômes. D'où le nom de tox-infection.

TRAITEMENT

Qu'il s'agisse d'intoxication alimentaire ou qu'il s'agisse d'intoxication microbienne, que pourra-t-on faire contre cette infection gastro-intestinale ?

Le traitement consistera à :

1^o Débarrasser le tube digestif des germes et des éléments septiques qu'il renferme.

2^o Lutter contre l'infection déjà existante, et pour cela, stimuler les sécrétions digestives, les réactions de défense de l'organisme et les éliminations par les émonctoires contre la toxi-infection.

C'est dans ce but que l'on a préconisé les lavages d'estomac, les grands lavements d'eau bouillie, les purgatifs légers, l'acide lactique et la diète hydrique puis féculente.

Nous estimons que toutes les conditions requises sont remplies par l'emploi du lacto-sérum et nous traitons à la crèche de l'Hospice Général de Rouen, dirigée par le D^r Loisel, les gastro-entérites des nourrissons par le lacto-sérum depuis une année.

HISTORIQUE

De tous temps a existé la cure de « petit lait ». Elle a été préconisée comme remède de toutes les maladies organiques.

Conseillée par Homère, Hippocrate, Galenus, Lehman, Benecke, Falk, etc..., elle est restée en honneur dans la médecine populaire et spécialement dans les pays d'industrie fromagère.

Le petit lait est la partie du lait obtenue en faisant cailler ce dernier par la présure.

Tous les vieux dictionnaires médicaux, tous les traités de médecine populaire donnent les modes de préparation du petit lait.

1^o Préparation par la présure :

On fait chauffer jusqu'à 40° un litre et demi de lait écrémé. On ajoute une petite cuillerée de présure. On filtre sur toile.

Pour clarifier le produit obtenu, on bat trois blancs d'œufs pour deux kilos de petit lait. On fait bouillir et on jette dans le tout un peu de tartrate acidulé de potasse (1 gr. 20 pour 2 kilos), puis on filtre.

2^o Préparation par le vin :

Mélanger un litre de lait et un quart de litre de vin blanc ou de madère, chauffer doucement et filtrer.

3^o Préparation par le citron :

Verser trois cuillerées à soupe de sirop de citron dans deux litres de lait. Ajouter 10 gr. de sucre. Chauffer et filtrer.

4^o Préparation par l'acide lactique :

Chauffer à ébullition un litre de lait écrémé, ajouter un centimètre cube d'acide lactique concentré. Laisser au bain-marie et filtrer après coagulation.

Pour la préparation du petit lait on peut se servir de lait de chèvre qui donne un petit lait de mauvaise odeur, de lait de vache ou de brebis qui donnent de petits laits de saveur agréable.

Partant de lait de vache, on obtient par les diverses préparations un produit de composition variable.

Il contient environ :

91,96 à 93,83 % d'eau.

Le reste est formé par un mélange de caséine, beurre, acide lactique, sels minéraux, ces derniers contiennent 17 à 19 % d'acide phosphorique et 7 à 19 % de chaux.

Le petit lait de fabrication familiale est un produit non constant, produit d'acidité variable.

Il est trouble, instable, et on ne peut avoir confiance ni dans son asepsie, ni dans sa conservation.

Sa qualité dépend de la qualité du lait qui a subi la fermentation. Il faut employer un lait de très bonne qualité et procéder à la coagulation et à la filtration aussitôt après la traite.

Il faut aussi stériliser le produit obtenu pour

écarter les inconvénients des laits non stérilisés.

L'industrie laitière fabrique maintenant des lacto-sérums qui répondent à ces desideratas.

Composition du lacto-sérum.

Le lacto-sérum que nous employons à la crèche de l'Hospice Général est un produit obtenu par précipitation diastasique du lait écrémé frais ; c'est le résidu de la fabrication de la caséine (petit lait).

Le produit est stérilisé après filtration.

Il faut le débarrasser de la plus grande partie de sa caséine et de ses lacto-protéines et lui conserver le plus possible de ses substances minérales et organo-minérales, parties actives du lacto-sérum.

Le débarrasser des unes et garder le maximum des autres est donc le problème.

Pour que la précipitation diastasique n'entraîne pas les produits utiles, il faut que la précipitation soit faite en milieu acide.

Après de nombreuses expériences on est arrivé à conclure que pour obtenir le double but cherché, le P_H optimum était $P_H = 6,5$.

Fixé au préalable ce $P_H = 6,5$ se retrouve dans le sérum après stérilisation.

C'est l'acidité la plus favorable.

Un litre de lacto-sérum ainsi obtenu renferme outre des *diastases* et des *hormones* utiles :

— Matières azotées : 5 gr. ;

— lacto-caséine ;

— lacto-globuline, analogue aux globulines du sérum sanguin, n'a pas de valeur nutritive mais a un rôle physiologique considérable ;

— substances organo-minérales.

— substances lipoides ;

— phosphatides : lécithine (0,37 ‰), céphaline (0,37 ‰), nucléine (0,55 ‰), renfermant du phosphore assimilable.

— stérols : cholestérine (0,04 ‰).

— Sucre de lait : 52 gr.

De valeur énergétique élevée, sa combustion dégage 4 calories par gramme.

— Sels minéraux : 7 gr. 5.

Phosphates, chlorures, carbonates, citrates, chaux, potassium, fer, manganèse, fluor, bore, silice, zinc, cuivre, iode.

Ces chiffres peuvent varier de quelques fractions d'unités sous l'influence des saisons ou à quelque moment de la fabrication, sans modifier la pression osmotique.

Le lacto-sérum ne renferme aucune substance minérale organique étrangère au lait.

Il se présente sous forme de liquide clair, légèrement teinté, limpide, sans aucun dépôt ; il a une légère odeur de lait cuit et a une saveur agréable.

Mis en bouteilles où l'on fait le vide, ou en ampoules, il se garde indéfiniment.

Un flacon où peut entrer l'air devient louche et doit être rejeté. La limpidité est la garantie de la stérilité.

Lait et lacto-sérum.

Quelles sont les propriétés du lacto-sérum qui permettent d'expliquer la vogue que le traitement empirique du petit lait a eue si longtemps ?

Découlent-elles des propriétés du lait ?

« Dans le lait il y a deux choses, nous dit Maurice Renaud :

Un aliment nutritif (albumine, graisse, hydrate de carbone).

Un excitant du parenchyme et agent thérapeutique d'une grande efficacité agissant par certaines des substances dissoutes dans le lacto-sérum. »

Les propriétés thérapeutiques du régime lacté seraient donc dues aux substances contenues dans le lacto-sérum, non seulement les sels et les hydrates de carbone, mais aussi les zymases, les enzymes et probablement des hormones qui iraient exciter les centres sécrétoires ou le parenchyme.

Il faut donc dissocier le lait agent nutritif et le lait agent thérapeutique. Séparant le petit lait du lait, le premier ne sera pas gêné par les produits de digestion et son action sera plus grande.

Digestion du lait entier et digestion du lacto-sérum.

Quelles réactions différentes oppose le tube digestif aux prises de lait et aux prises de lacto-sérum ?

I) *Lait de vache*. — Quand le lait complet pénètre dans l'estomac ; sous l'influence du lab ferment, les graisses sont émulsionnées et il se forme :

1° Un caillot dense et compact dont la cohésion est une barrière aux sucs digestifs.

Ce caillot est formé de caséine et de crème et 70 % de son poids est représenté par le lacto-sérum.

2° Du lacto-sérum libre qui traverse le pylore au fur et à mesure que le coagulum le laisse s'évader.

Celui-ci est alors en partie peptonisé et le chyme acide qui en résulte provoque, en traversant le pylore, un afflux de bile et de suc pancréatique dans le duodénum.

Le lait maternel, au lieu de former dans l'estomac un coagulum serré, donne un amas de flocons mous qui se dissocient facilement.

Pour avoir un phénomène analogue avec le lait de vache on a préconisé les laits écrémés de digestion moins longue, les laits homogénéisés où la finesse de l'émulsion des matières grasses empêche la formation du coagulum.

Voyons ce qui se passe si au lieu de lait, l'enfant absorbe du lacto-sérum.

II) *Lacto-sérum*. — De composition fixe, le lacto-sérum conserve sensiblement la pression osmotique du lait et est isotonique avec les sucs digestifs et les autres humeurs de l'organisme.

La vitesse avec laquelle un liquide salin traverse l'estomac est fonction de sa concentration moléculaire.

Les liquides éloignés de l'isotonie sont retenus longtemps dans l'estomac et s'équilibrent avec la concentration moléculaire des humeurs de l'organisme.

Les liquides isotoniques, comme le lacto-sérum, traversent l'estomac, et sont absorbés dans le minimum de temps et avec le minimum d'effort pour le tube digestif.

La concentration moléculaire des humeurs de l'organisme étant $\Delta = - 0,38$ il faut des solutions à 5,50 ‰ de chlorure de sodium et à 60 ‰ de lactose pour avoir une solution isotonique avec les sucs digestifs.

Pris à jeun le lacto-sérum traverse le duodénum sans avoir subi la moindre modification et est absorbé par la muqueuse intestinale.

Parvenu dans la circulation sanguine, ses éléments solubles sont assimilés et l'eau qui en résulte se charge des produits de désassimilation pour les diriger vers les émonctoires.

Voyons les propriétés qui découlent de ce mécanisme et leurs applications au traitement des gastro-entérites.

Propriétés générales du lacto-sérum.

1) *Action diurétique.*

Le lait est déjà un diurétique, mais cette qualité n'est due ni aux graisses ni à la caséine, mais au

lacto-sérum, qui, donné seul, a un pouvoir diurétique bien supérieur à celui de l'eau ou à celui du lait.

Il agit plus vite et mieux.

Les urines deviennent plus abondantes, mais surtout plus concentrées. Le taux absolu des substances dissoutes et particulièrement de l'urée est augmenté. C'est un diurétique modifiant quantitativement et qualitativement les fonctions du parenchyme rénal.

Excitant les émonctoires, faisant éliminer une plus grande quantité de produits nuisibles, le lacto-sérum sera donné avec raison dans les gastro-entérites comme dans toutes les maladies infectieuses.

II) *Action cholagogue et purgative.*

« Après avoir passé le pylore, le lacto-sérum se comporte, nous dit Maurice Renaud, comme un véritable excitant spécifique ; il provoque une abondante sécrétion de bile, et assure par un mécanisme physiologique l'évacuation et la désinfection de l'intestin. »

Excitant de l'intestin, du foie, et de la vésicule biliaire par voie réflexe, le lacto-sérum doit être classé parmi les cholagogues. Il l'est aussi peut-être grâce aux hormones qu'il contient et qui vont exciter directement par voie sanguine les centres sécrétoires.

Après l'ingestion de lacto-sérum il y a sécrétion, évacuation de la bile (donc antisepsie de l'intestin),

puis apparition de mouvements péristaltiques et expulsion d'une selle molle colorée fortement en bile.

III) *Action antiseptique.*

Antiseptique pour l'intestin de l'enfant par cette chasse biliaire, le lacto-sérum exerce aussi une action antiseptique d'un autre ordre.

De tous temps, comme on préconisait les cures de petit lait à l'intérieur pour les affections digestives, on a prescrit le lait et le petit lait en compresses pour les plaies suppurantes dont la cicatrisation tendait à se faire.

Il ne s'agit cependant pas d'un liquide directement antiseptique.

Les forts antiseptiques ont l'inconvénient de détruire en même temps que les cellules nécrosées, les cellules en voie de prolifération. On leur a substitué les sérums : sérum de cheval de Raymond Petit (1908), sérum polyvalent de chevaux hypermunisés de Leclainche et Vallée (1912), solution hypertonique de Wright, solution cytophylactique de chlorure de magnésium de Pierre Delbet.

Le traitement des plaies par le lacto-sérum a donné dans les services du professeur Delbet et du Dr Picot des résultats encourageants, résultats que le Dr de Rothschild (Communication à l'Académie de médecine du 4 juin 1924) attribue à :

1° L'action cytophylactique ou suractivité de la phagocytose ;

2° L'action favorisante de l'autolyse ou liquéfaction des tissus nécrosés par fonte diastasi-que ;

3° L'accélération de la multiplication des cellules épithéliales de réparation, le lacto-sérum ayant un pouvoir cicatrisant analogue à celui du suc embryonnaire étudié par Carrel et Carnot.

Il semble que les propriétés antiseptiques du lacto-sérum découlent directement de ses qualités nutritives.

Lorsque le lacto-sérum, véritable sérum équilibré, très riche en substances minérales et organo-minérales, contenant tous les corps nécessaires aux tissus jeunes, est en contact avec une plaie suppurante ; les cellules des foyers purulents élaborent rapidement les anticorps et se débarrassent de leurs microbes, tandis que les cellules en voie de cicatrisation trouvent dans ce sérum, beaucoup plus riche que le sérum normal, ce qui leur est nécessaire pour que la prolifération cellulaire soit poussée à son degré maximum. Le lacto-sérum nourrit et même suralimente les tissus et c'est de là que découle la plus grande partie de son pouvoir antiseptique.

Dans les gastro-entérites des nourrissons le lacto-sérum permettra de combattre les lésions des muqueuses digestives. Sous son action les cellules épithéliales de revêtement et les cellules glandulaires altérées pourront se régénérer et regagner, par là même, les qualités qui leur permettent d'opposer

une barrière à la toxi-infection. Le lacto-sérum réalise donc une antiseptie de l'intestin :

1° En tant que cholagogue ;

2° En tant que sérum hypernutritif.

A cause de cette double action, le lacto-sérum nous semble être le meilleur antiseptique à employer dans les gastro-entérites des nourrissons.

L'application du lacto-sérum au traitement des gastro-entérites des nourrissons.

Le traitement de la gastro-entérite consiste, avons-nous dit, à débarrasser le tube digestif des éléments septiques qu'il renferme, à lutter contre l'infection déjà existante et à donner à l'enfant une nourriture qui le soutienne sans faire empirer le mal.

Le lacto-sérum remplit à lui seul le but proposé beaucoup mieux que les lavages d'estomac, les purgatifs, les lavements.

Il met le tube digestif au repos dans de parfaites conditions.

Il provoque l'évacuation du liquide restant dans l'estomac sans amorcer la sécrétion gastrique.

Il nettoie l'intestin en l'aseptisant grâce à la chasse biliaire qu'il provoque et il atténue ainsi les fermentations et détruit les toxines microbiennes.

Il a en outre une action bienfaisante sur les muqueuses de l'estomac et de l'intestin.

Le lacto-sérum répond donc à la première phase

du traitement : vider, aseptiser le tube digestif et le mettre au repos.

Mais cela ne suffit pas, il faut aussi soutenir l'enfant, lui apporter ce qui est nécessaire à sa vie et cela sans voir reprendre de plus belle la diarrhée arrêtée par la diète et la désinfection du tube digestif.

Là encore le lacto-sérum est le traitement idéal.

Liquide physiologique contenant du lactose, à raison de 52 grammes par litre, sucre de lait de valeur énergétique élevée, dont la combustion dégage 4 calories par gramme, il est bien supérieur à l'eau sucrée.

De plus il apporte en proportions convenables les hydrates de carbone et les substances minérales assimilables, sans surcharger l'estomac du nourrisson des graisses et des albumines. Il lui garde la part du lait qui lui est la plus nécessaire en l'empêchant de souffrir du manque de sels minéraux puisqu'il contient 7 gr. 5 de : phosphates, carbonates, citrates, chaux, potassium, fer, manganèse, fluor, bore, silice, zinc, cuivre, iode.

Liquide biologique contenant des hormones, il ne peut se comparer à aucun aliment préparé artificiellement.

Etant isotonique avec les sucs digestifs et les autres humeurs de l'organisme, il traverse le pylore sans modification et est absorbé directement par la muqueuse intestinale.

Le lacto-sérum donné pur permet à l'enfant de ne

pas dépérir pendant le court laps de temps auquel il y est soumis ; le poids du nourrisson se stabilisant ou même augmentant comme on le verra dans les observations qui vont suivre.

Réalimentation.

Dans les gastro-entérites il est souvent plus difficile de réalimenter l'enfant que de calmer les phénomènes aigus.

Le lacto-sérum permet une réalimentation progressive par des mélanges de lacto-sérum et de lait entier à des taux variables.

Voici comment nous administrons le lacto-sérum :

Le premier jour l'enfant prend sept biberons de lacto-sérum pur, d'une quantité de lacto-sérum égale à la quantité de lait ordinairement donnée selon l'âge de l'enfant.

Nous faisons tiédir le lacto-sérum de façon à avoir un liquide en équilibre thermique avec les humeurs de l'organisme. La température optimale est de 37°.

Le lacto-sérum tiède traverse l'estomac organe d'éliquibration qui garde les liquides qui ne sont pas à la température voulue pour les équilibrer thermiquement.

Comme on le verra par les observations publiées plus loin, dès le premier jour de traitement, les selles deviennent moins fréquentes, les vomissements cessent, la température tend à descendre.

Au bout de deux ou trois jours, les troubles aigus disparaissent, l'état général de l'enfant est très amélioré, son poids n'est pas inférieur à ce qu'il était à l'arrivée de l'enfant dans le service.

Technique de la réalimentation.

A la suite de nos recherches nous nous croyons autorisés à régler de la façon suivante la technique du retour progressif à l'alimentation par le lait :

1^{re} Etape : Nous utilisons tout d'abord un mélange à parties égales de lait et de lacto-sérum.

2^e Etape : Puis nous avons recours à un mélange comprenant 25 % de lacto-sérum pour 75 % de lait.

3^e Etape : Enfin nous n'employons plus qu'un mélange présentant 10 % de lacto-sérum pour 90 % de lait.

4^e Etape : c'est celle de la reprise de l'alimentation par le lait exclusivement.

On conçoit que suivant la proportion en lacto-sérum et en lait, ce soit la valeur thérapeutique (lacto-sérum) ou la valeur alimentaire (graisses, albumines) qui domine dans ces mélanges.

Si une telle échelle est suffisante pour un grand nombre de cas, dans d'autres, par contre, elle constitue un cadre un peu rigide qu'il faut savoir adapter aux nécessités de la seule clinique.

On sera alors autorisé à pratiquer des mélanges intermédiaires aux précédents permettant ainsi de passer sans à-coup d'une étape à une autre.

Action sur l'évolution de l'entérite.

Le plus souvent l'évolution progressivement favorable (diminution du nombre des selles, modification de leurs caractères : diminution de la température, etc...) permet la tolérance d'un mélange de plus en plus riche en lait sans exiger aucun retour en arrière.

Dans quelques rares cas (obs. XII et XIII), il y a des alternatives d'amélioration et d'aggravation dans le cours de l'affection, suivant qu'on se maintient à l'étape adéquate ou qu'on passe trop rapidement à une autre.

Il convient alors de retourner à l'étape antérieure et de s'y tenir plus longtemps.

C'est assez dire que nous ne pouvons assigner d'horaire fixe à chacune de ces étapes, c'est affaire d'opportunité et de sens clinique.

Telle est la méthode des mélanges de valeur nutritive croissante qui nous a donné de fort beaux résultats.

Si à l'hôpital, ces mélanges qui nécessitent des manipulations délicates, sont réalisables dans des conditions hygiéniques parfaites, il n'en est pas de même dans la clientèle de ville où il est préférable d'utiliser des mélanges de lait et de lacto-sérum à des taux décroissants, stérilisés après homogénéisation ; on les trouve dans le commerce sous les noms de « laits allégés Diéticus, séro-laits B. C. A., etc. »

Ils ont, à notre avis, l'inconvénient d'être à des taux fixes, et par là même, de ne pas avoir l'estaticité des coupages fait suivant les besoins de la clinique.

Pendant l'année 1930 nous avons soumis tous les nourrissons entrés à la crèche de l'Hospice général pour troubles digestifs aux prises de lacto-sérum et aucun autre traitement ne leur a été donné concurremment.

Dans tous les cas observés, qu'il s'agisse d'intoxication microbienne ou alimentaire, qu'il s'agisse de gastro-entérites aiguës, subaiguës ou chroniques, qu'il s'agisse d'entérite ou de colite, ce traitement nous a donné de remarquables résultats.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

Georges M..., 2 mois.

Entre à la crèche pour muguet et troubles digestifs.

A l'examen on remarque un muguet intense envahissant toute la bouche de l'enfant.

Traitement : badigeonnages de la cavité buccale, au lacto-sérum.

Disparition complète du muguet en 16 heures après 2 badigeonnages.

OBSERVATION II

Jeanne G..., 6 mois.

Nourrie au lait de vache.

Entre à la crèche pour vomissements.

L'enfant vomit depuis quinze jours, la presque totalité de son biberon, aussitôt après l'avoir absorbé.

Le médecin de la famille avait réduit et réglé l'alimentation, prescrit tour à tour la belladone et le citrate de soude sans résultat.

Un biberon de lait donné à l'enfant à son arrivée à la crèche est vomi aussitôt ; le lait n'est pas rendu caillé.

Les selles sont normales.

Pas de température.

L'enfant est mis au lacto-sérum une journée, puis à un coupage à 20 % de lacto-sérum le lendemain.

On continue le mélange deux jours et on met l'enfant au lait de vache.

Pas de vomissements depuis le premier biberon de lacto-sérum.

OBSERVATION III

Marcel F..., 1 an.

Nourri à l'allaitement artificiel, l'enfant vomit aussitôt après son biberon un lait caillé.

Lacto-sérum pendant 24 heures.

Les vomissements cessent.

Biberons contenant 80 % de lait et 20 % de lacto-sérum, pendant 2 jours et reprise de l'alimentation ordinaire sans aucun ennui.

OBSERVATION IV

Simone L..., 4 ans.

Enfant atteint de bacillose ganglio-pulmonaire.

Trois applications de rayons ultra-violets déclanchent la formation d'adénopathies multiples et volumineuses sans tendance au ramollissement.

En même temps l'enfant vomit tout ce qu'elle absorbe.

On donne pendant deux jours du lacto-sérum qui, parfaitement toléré, permet de reprendre une alimentation progressive en quatre jours.

OBSERVATION V

Marcelle M..., un mois et demi.

Cette enfant a toujours eu depuis sa naissance un peu de diarrhée.

Depuis une dizaine de jours elle a de sept à dix selles vertes par 24 heures.

Elle entre à l'Hospice général le 12 août.

Bon état général.

Pas de vomissements.

Selles vertes à chaque change.

Traitement : Les 12 et 13 août : sept biberons de 75 gr. de lacto-sérum.

Les 14 et 15 août : sept biberons de 50 gr. lacto-sérum + 25 gr. lait (3 selles jaunes par 24 heures).

Les 16 et 17 août : sept biberons de : 25 gr. lacto-sérum + 50 gr. lait.

Le 18 août : reprise du lait de vache.

La température qui, à son entrée, oscillait entre 37°8 et 38°4, descend le 17 à 36°6 et depuis cette date la température reste entre 36°6 et 36°8.

Guérison.

OBSERVATION VI

Jacques A..., 1 mois.

Nourri au lait de vache.

Entre à la crèche pour diarrhée.

Selles vertes à chaque change.

Pas de vomissements.

Pas de température.

Lacto-sérum pendant deux jours (sept biberons de 50 gr.).

L'enfant n'a plus que trois selles par jour.

Puis biberons à quantité égale de lait et de lacto-sérum pendant 5 jours.

Le huitième jour l'enfant tolère le lait de vache.

OBSERVATION VII

Jean B..., 7 mois.

Gastro-entérite avec réaction hépatique.

Diarrhée séreuse, liquide et abondante.

Selles verdâtres d'odeur fétide, à chaque change.

Lacto-sérum pendant trois jours.

Guérison.

OBSERVATION VIII

Irénée B..., 18 mois.

Gastro-entérite subaiguë.

Cinq selles verdâtres. Quelques vomissements.

L'enfant est mis au lacto-sérum pendant deux jours à raison de sept biberons de 100 gr.

Au bout de 24 heures de traitement, l'enfant n'a que deux selles.

Le troisième jour les selles sont normales.

On donne alors un mélange à 20 gr. de lacto-sérum et à 80 gr. de lait pendant 24 heures et l'on reprend le lait de vache qui est alors bien toléré.

OBSERVATION IX

André M..., 2 mois et demi.

Nourri au lait concentré.

Entre le 22 mai à la crèche.

Quatre à cinq selles par jour depuis 10 jours.

Les selles sont liquides et verdâtres.

Mélange à parties égales de lait et de lacto-sérum pendant deux jours, à raison de sept biberons de 75 gr.

On observe une amélioration réelle, les selles sont moins liquides, mais leur nombre n'a pas diminué.

— Lacto sérum pendant vingt-quatre heures (sept biberons de 75 gr.).

L'enfant n'a plus que deux selles le jour suivant.

Mélange à 50 % puis à 20 % de lacto-sérum pendant deux jours.

Le 28 mai on donne à l'enfant du lait de vache qui est alors bien toléré.

Poids : le 22 mai : 4 k. 180

— : le 25 mai : 4 k. 215

— : le 29 mai : 4 k. 270

OBSERVATION X

Joseph C..., un mois et demi.

Entre le 18 août 1930 pour diarrhée persistant depuis sa naissance.

Enfant squelettique pesant 2 k. 500 à son arrivée à la crèche.

On lui donne sept biberons de lacto-sérum pendant deux

jours ; un mélange à 80 % de lait et à 20 % de lacto-sérum les trois jours suivants ; puis du lait de vache additionné de très petites quantités de lacto-sérum.

Les selles se sont modifiées dès le deuxième jour, et l'enfant qui ne cessait de maigrir, reprend du poids.

18 août : 2 k. 500	5 septembre : 2 k. 920
20 — : 2 k. 570	9 — : 3 k. 020
22 — : 2 k. 720	12 — : 3 k. 050
26 — : 2 k. 790	23 — : 3 k. 260
29 — : 2 k. 850	26 — : 3 k. 350

OBSERVATION XI

(Communiquée par le Dr Payenville).

Jean L..., 13 mois.

Enfant nourri au sein.

La mère atteinte de jaunisse a continué à nourrir l'enfant qui au bout de quelques jours a ressenti des troubles digestifs avec des selles verdâtres nombreuses.

On remarque du ballonnement du ventre.

Les doigts sont tétanisés.

Mauvais état général de l'enfant.

Le 11 octobre, le Dr Payenville prescrit sept biberons de 60 gr. de lacto-sérum par jour.

La tétanie diminue dès le premier jour, l'enfant peut faire mouvoir le pouce de sa main droite.

Les 12 et 13 octobre l'amélioration s'accroît.

Les 14, 15 et 16 on donne à l'enfant sept biberons de 60 gr. d'un mélange de lait et de lacto-sérum à parties égales.

Les selles sont liées, normales ; le ventre est souple.

La tétanie a complètement disparu. L'enfant est mis à l'alimentation farineuse.

Guérison.

OBSERVATION XII

Suzanne D..., 18 mois.

Enfant de 18 mois atteinte depuis douze jours de diarrhée avec température oscillant entre 37° et 40°4.

La petite malade entre le 29 juin à la crèche.

Elle est agitée. La température à son entrée est de 40°3.

Etat général mauvais.

Ventre mou et sensible. Pas de gros foie.

Pas de vomissements.

Selles liquides, verdâtres et fétides (10 selles le 29 juin).

Traitement : sept biberons de 100 gr. de lacto-sérum.

Les selles deviennent moins nombreuses (5 selles le 30 juin, 3 selles le 31). Elles deviennent moins fétides et plus liées.

Après deux jours de lacto-sérum on donne à l'enfant le 1^{er} juillet un mélange à parties égales de lait et de lacto-sérum, les 2 et 3 juillet un mélange à 25 % de lacto-sérum et le 4 juillet on reprend le lait de vache.

La température stabilisée vers 37°5 remonte alors à 39° tandis que la diarrhée reprend (5 selles le 6 juillet).

De nouveau on donne du lacto-sérum pur les 7, 8 et 9 juillet (7 biberons de 100 gr.).

Le 10 la température et les selles étant devenues presque normales on donne successivement des mélanges de lait et de lacto-sérum à 75 %, 60 %, 50 %, 30 %, 20 % et 10 % pour

arriver le septième jour à reprendre le lait de vache sans nouvel ennui.

OBSERVATION XIII

Jacques B..., 2 mois.

Nourri au lait concentré.

Envoyé à la crèche par le médecin traitant pour diarrhée ayant débuté dix jours auparavant.

Il entre dans le service le 20 juin 1930.

Température 38°6.

Ventre peu ballonné.

Pas de vomissements.

Selles vertes liquides contenant des grumeaux (8 selles par 24 heures).

On donne du lacto-sérum pendant deux jours.

La température descend le deuxième jour à 36°6, les selles se modifient et deviennent moins nombreuses.

Pendant 4 jours on donne un mélange à parties égales de lait et de lacto-sérum, puis pendant deux jours un mélange à 25 % de lacto-sérum.

L'enfant est mis au lait de vache le 28 juin.

De nouveau diarrhée avec selles liquides.

La température monte à 37°7.

Aussitôt on reprend le lacto-sérum (3 jours), le mélange à 75 % de lacto-sérum (2 jours) à 40 % (2 jours) à 20 % (3 jours) pour reprendre le lait de vache qui est cette fois bien supporté.

OBSERVATION XIV

Simone C..., 4 mois.

Enfant hollandais nourri au sein.

A l'arrivée en France, un médecin estimant que le lait maternel était insuffisant conseilla à la mère de donner à l'enfant de petites bouillies faites en écrasant un petit beurre dans un peu de lait.

Le 29 août l'enfant est pris d'accidents de gastro-entérite aiguë ; vomissements, diarrhée profuse vert épinard (six à huit selles par jour) avec température (39°5 pendant 3 jours).

Le 3 mai l'enfant est examiné par le Dr Loisel qui prescrit sept prises de 80 gr. de lacto-sérum.

Le lendemain, 4 mai, la température tombe à 38° puis à 37°3 le 5 mai.

Le lacto-sérum est très bien toléré.

Plus de vomissements. Deux selles seulement le 5 mai.

L'enfant qui dépérissait ne perd plus de poids.

On continue le lacto-sérum pur pendant deux jours, puis on donne successivement des mélanges de lait et de lacto-sérum à 25 % (24 heures), à 10 % (2 jours) pour reprendre le lait de vache, parfaitement toléré alors.

OBSERVATION XV

Georges M..., 7 mois.

Enfant élevé au lait stérilisé.

Ses parents l'emmène à la campagne le 4 juillet et achète le lait pour leur enfant, chez l'épicier du pays.

L'enfant qui jusqu'alors allait fort bien (7 kgr. 200 le 4 juillet), a dès le 5 juillet de l'inappétence, refuse de boire et vomit.

Quatre selles grumeleuses.

La température est de 38°2.

Les jours suivants les selles augmentent de fréquence ; sept à huit selles d'abord panachées puis vert épinard.

La fièvre continue.

24 juillet : Poids 6 kgr. 400 marquant une perte de poids de 800 gr. en 20 jours.

Etat général grave. Inappétence. Diarrhée profuse.

Le médecin traitant met l'enfant à la diète hydrique, puis maltosan à l'eau.

31 juillet : Poids 6 kgr. 100.

L'enfant refuse tout aliment.

Etat général très mauvais.

3 août : Poids : 5 kgr. 870.

Le Dr Loisel examine le petit malade et prescrit :

Sept prises de 100 gr. de lacto-sérum.

Injection de 1/2 cmc. de sérum anti-colibacillaire de Vincent.

Le lacto-sérum est bien accepté et bien toléré par l'enfant. Il est continué à l'exclusion de tout autre aliment pendant quatre jours.

L'état général s'améliore vite.

La température tombe à la normale en deux jours.

Le nombre des selles diminue et les caractères des selles s'améliorent.

Alors que l'enfant avait perdu 1 kgr. 330 gr. du 5 juillet

au 3 août, il augmente de poids ne prenant que du lacto-sérum pur.

4 juillet.	7 k. 200
24 juillet...	6 k. 400
31 juillet...	6 k. 100

On commence le lacto-sérum ;

3 août	5 k. 870
5 août	5 k. 900
7 août.	6 k. 030
9 août.	6 k. 080
11 août.	6 k. 120
13 août.	6 k. 200
15 août.	6 k. 310
17 août.	6 k. 230
19 août.	6 k. 230
21 août.	6 k. 270
23 août.	6 k. 210

Le 7 août, après 4 jours de prises de lacto-sérum pur, on donne à l'enfant une prise de lacto-sérum alterné avec une prise de 100 gr. de bouillon de légumes contenant une demi-cuillerée à café de farine de riz.

Le 10 août : un repas de 160 gr. de babeurre et cinq prises de lacto-sérum.

Les jours suivants : 3 repas de babeurre et trois repas de bouillon de légumes.

Le 20 août : babeurre et lait.

Cette observation très intéressante, nous fait assister à une véritable résurrection de l'enfant.

Modification des selles en deux jours (3 selles seulement le 5 août) et selles tout à fait normales au bout de sept jours de traitement.

L'étude de la courbe de poids est aussi tout à fait intéressante et démonstrative.

OBSERVATION XVI

Pierre G..., 4 mois.

Enfant allaité au sein jusqu'en juillet.

Progressivement mis au lait sec, il prenait vers le 15 août : six biberons de 125 gr. d'eau avec deux cuillerées à potage de lait sec.

L'enfant qui pesait 7 k. 500 ne progresse plus.

Les parents augmentent alors de $\frac{1}{6}$ la dose de poudre de lait.

A partir de ce moment l'enfant présente six ou sept selles quotidiennes.

6 septembre : enfant agité. Température : 40°.

Le médecin de la famille appelé note un abdomen non douloureux présentant une tonicité normale.

Gorge rouge. Légère réaction otitique.

Selles nombreuses mais normales.

Vomissements peu fréquents (deux fois dans la journée).

La ration de l'enfant est ramenée à sept biberons de 120 gr. d'eau et de deux cuillerées à potage de lait sec.

7 septembre. — Température : 40° le matin et 41° le soir. Même état général. Enfant plus pâle. Polypnée. Les selles sont diarrhéiques et verdissent rapidement à l'air ; elles contiennent quelques mucosités.

Abdomen très légèrement chifflon.

Côlon gauche un peu douloureux.

L'enfant est mis à l'eau sucrée.

8 septembre. — Même température.

Etat général mauvais. Polypnée plus accentuée. Abdomen nettement chiffon et douloureux. Gros foie douloureux.

Le D^r Loisel appelé, prescrit :

Six biberons de 120 gr. de lacto-sérum.

9 septembre. — Même température.

L'enfant accepte très bien le lacto-sérum.

Les selles sont nombreuses, vertes, avec des mucosités mais peu abondantes.

L'état général reste mauvais. Malaises passagers avec pâleur de la face, cyanose des lèvres et pincement du nez.

Etat abdominal légèrement amélioré, le ventre est un peu moins douloureux.

L'enfant qui avait perdu jusqu'à 60 grammes par jour, reprend 20 grammes.

10 septembre. — Chute de la température à 37°5.

La figure de l'enfant se colore un peu.

L'intestin reste chiffon. Le foie diminue de volume.

Selles moins nombreuses mais toujours vertes, avec grumeaux peu abondants. Reprise de poids : 20 grammes.

11 septembre. — On continue le lacto-sérum aux mêmes doses.

L'enfant a trois petites selles. Son état abdominal s'améliore. Perte de poids de 20 grammes.

12 septembre. — On donne :

5 biberons de 130 grammes de lacto-sérum.

1 biberon de 130 grammes d'eau et deux cuillerées à potage de lait sec.

L'état général reste très bon.

13 septembre. — 4 biberons de lacto-sérum + deux biberons de lait en poudre.

14 septembre. — 6 biberons de lait en poudre.

Guérison.

OBSERVATION XVII

Raymond P... 6 mois.

Entre à la crèche le 12 août pour diarrhée.

Enfant abattu.

Ventre peu ballonné.

Pas de vomissements.

Les selles sont fréquentes (à chaque change), elles sont jaunes et maltées.

12 août, 7 biberons de 75 gr. de lacto-sérum T. : 38°-39°8

13 août, — 37°4-38°5

14 août, 7 biberons de $\left\{ \begin{array}{l} 50 \text{ gr. de lacto-sérum} \\ 25 \text{ gr. de lait de vache} \end{array} \right\}$ 37°8-36°2

15 août, — 36°8-37°7

16 août, 7 biberons de $\left\{ \begin{array}{l} 25 \text{ gr. de lacto-sérum} \\ 50 \text{ gr. de lait de vache} \end{array} \right\}$ 37°4-37°

17 août, 7 biberons de 75 gr. de lait de vache 36°8-36°3

Les jours suivants, on donne des biberons de lait de 90 grammes.

Guérison.

OBSERVATION XVIII

André B..., 6 mois.

Entre le 21 septembre pour diarrhée.

Cinq selles par jour. Pas de vomissements. Température 39° à son entrée.

On donne 7 biberons de 75 grammes de lacto-sérum pendant deux jours, un mélange de lait et de lacto-sérum à 15 % de lacto-sérum les trois jours suivants, puis du lait de vache.

Modifications des selles en 36 heures.

La température à 40° le 22 au matin, est à 38° le 23, à 37° le 24, à 37°₂ le 25 et à 36°₄ le 26.

L'enfant qui pesait 4 k. 250 à son entrée, sort de la crèche le 27 pesant 4 k. 440.

CONCLUSIONS

De l'emploi systématique de lacto-sérum dans le traitement des gastro-entérites des nourrissons (y compris les côlites) à la crèche de l'Hospice général de Rouen, il est permis de dégager les conclusions suivantes qui découlent des observations ci-dessus relatées.

I. Le lacto-sérum étant un liquide isotonique avec les humeurs de l'organisme, traverse l'estomac et le pylore dans un minimum de temps et est absorbé aussitôt.

II. Le lacto-sérum met l'estomac au repos.

III. Il vide l'estomac et nettoie l'intestin débarrassant ainsi le tube digestif des germes et éléments toxiques qu'il renferme.

IV. Il est antiseptique par la chasse biliaire qu'il provoque et aussi par son action directe sur les muqueuses.

V. Il est nutritif et donne à l'enfant sous une forme très assimilable, ce qui lui est le plus utile.

VI. Liquide biologique contenant des hormones utiles, il réalise un progrès thérapeutique et diététique des plus intéressants dans le traitement des affections gastro-intestinales de l'enfance.

VII. Il permet la réalimentation par des coupages de lacto-sérum et de lait à des taux progressivement décroissants de lacto-sérum.

Vu : le Président de thèse,
M. Lœper.

Vu : le Doyen,
Balthazard.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. Charléty

BIBLIOGRAPHIE

- Baumann.* — Untersuchungen über Laktoserum (Hygien. Rundschau. Berlin, 1904, XIV, p. 10-17).
- Cantoni, Silvestri.* — Studi sulla reazione biologica del lattosiero (Pediatria, Napoli, 1905, 2^e sér., III, p. 641, 659).
- Colombarolli.* — Indagini sulle eventuali differenze di lattosieri, a seconda che sieno ottenuti con latte cotto o crudo (Pediatria, 1906, 2^e ser., IV, p. 1-7).
- Di castro.* — Tractatus de sero lactis (Florential, 1631, in-8).
- Edwards.* — Notes on yeast like organisms in whey (Science. New-York, 1913, n. ser. XXXVIII, p. 376).
- Fisch.* — Studies on lactoserum and on other cell-sero (Saint-Louis, Courier of med., 1900, XXII, p. 90-102).
- Freudenberg, Schofman.* — Ueber den einfluss der molke auf das darm epithel (Jahrb. d. Kinderhk Berlin, 1914, n. ser. LXXIX, p. 685, 699).
- Friedenthal.* — Ueber die Eigenschaften Kunstlicher Milchsera (Verhandl. d. Physiol. Gesellsch. zu. Berlin (1910), 1911, XXXV, p. 24-30).
- Fuld.* — Ueber das Bordetsche Laktoserum (Beitr. z. chem. physiol. u. pathd. Braunschweig, 1902, II, p. 425-429).
- Ueber das sogenannte molkeneiweiss (Beitr. z. chem. Physiol. u. pathol. Branchw., 1907, X, p. 123).
- Bemerkung zu dem Aufsatz. Ueber das Bordetsche laktoserum (Beitr. z. chem. Physiol. u. pathol. (Braunschweig, 1902, 1903, III, p. 523).
- Ueber die Melkenalbrimore (Bicchem. zeitschrift. Berlin, 1907, IV, p. 488, 499).
- Grudee.* — The albumin content of whey (Arch. of pediat. New-York, 1904, XXI, p. 412-415).
- Hahn, Moro.* — Ueber den Einfluss der male auf das Darm

- epithel (Jahrb. f. Kinderhk. Berlin, 1914, LXXIX, p. 664).
- Hayashi*. — Ueber den Einfluss der Molke auf das Darmepithel (Jahrb. f. Kinderh. Berlin, 1914, LXXIX, p. 674).
- Hiscox, Somax*. — Fruitiness in whey. Bacteriological studies (Ann. applied. biol., London, 1924, XI, 503-513).
- Horwath*. — Erfahrungen mit dem schwellenreizmittel « Lactoserin » (Berl. Tierarztl. Wochensher, XLII, 1926, 364, 740).
- Jansky*. — The lactoserum test ni organism (Casopis lek. cesk. Prague, 1907, XLVI, p. 659, 689).
- Kergel*. — De sero lactis recte praspasando (In. Wrez. Nene. Auszuge. Frankfurt, 1778, VIII, p. 109-113).
- Klocman-Moro*. — Weber den Einfluss der molke auf das Darm epithel (Jahrb. f. Kinderhk. Berlin, 1914, LXXIX, p. 676, 634).
- Kroon*. — Over onderzocknigslactosera (Tijdschr. V. veeartsenijk. Maandbl. Urecht, 1903, 1904, XXXI p. 388, 401).
- Landolf*. — Ergebnisse neuerer Forschungen uber milchserum (Biochem. Zeitschr. Berlin, 1907, IV, p. 172, 1908, p. 486).
- Lepri*. — Sur un phénomène photo-chimique et un phénomène photo-catalytique dans le sérum de lait (Arch. ital. de biologie, LXXVII, 1926, 30 décembre, p. 116-123).
- Liebig*. — Die Nahralsze und die molke (Deuts. Med. Wochensher. Berlin, 1881, VII, p. 165, 169).
- Loeper (M.)*. — Thérapéuticque médicale, t. II; Aliments, médicaments. L'alimentation lactée par M. Renaud. Masson, éditeur, 1930.
- Marcet*. — La cure de petit-lait à Bagnères-de-Luchon. Exposé sommaire de cette médication. Luchon, 1874, in-8°.
- May*. — Zur existenz Frage der Molke (Aerztl. Intelligenz Blatt Hunchen, 1879, XXVI, p. 123, 138).
- Moro*. — Ueber den Einfluss der Molke auf das darm epithel. (Jahrb. f. Kinderhk. Berlin, 1914, LXVIII, p. 645, 663).
- Muller*. — Kraftseparatoren zum zentrifugieren der Molke (Molke-rei Zeitung. Berlin, 1910, XXIII, p. 494).
- Perle*. — Die molken und ihre heilkraft. Berlin, 1858, in-8°.
- Renaud*. — Sur l'action purgative et laxative du lacto-sérum. Son mécanisme. Le principe des purgations hépato-duodénales (C. R. Hebd. Soc. de Biol. Paris, XCVIII, 1928, n° 14, 28 avril, p. 1213).

- Renaud, Miller, Miget.* — Les propriétés cholagogues du lacto-sérum (Soc. de Biologie. Paris, XCVIII, 1928, n° 14).
- Schloss.* — The bacterial content of whey (Arch. of pediat. New-York, 1909, XXVI, p. 438, 440).
- Schulthess.* — De sero-lactis dulci hoffmaniono. Tubingal, 1765, in-4°.
- Welte.* — Ueber die Veranderungen von Milchseren (Deuts. med. Wochanschr., 1924, XXXII, p. 486, 488).
- Williamson.* — The preparation of whey (Indian med. Gaz. Calcutta, 1908, XLIII, p. 339).

1118. — Imp. de la Faculté de Médec., Jouve et Cie, 15, rue Racine, Paris. — 12-30
